



## Lithothèque de l'Académie de Rennes et les nouveaux programmes de Lycée

[https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/lithotheque-de-lacademie-de-rennes\\_120949#8/48.223/-2.637](https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/lithotheque-de-lacademie-de-rennes_120949#8/48.223/-2.637)

| Contenus                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mots-clés                                                            | Propositions de sites remarquables/ou d'objets géologiques d'intérêt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Seconde</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Géosciences et dynamique des sols</b><br/> <b><u>L'érosion, processus et conséquences</u></b><br/>           Objectifs : comprendre qu'un paysage change inéluctablement avec le temps du fait de l'érosion. Identifier les agents d'érosion et leur importance.</p> | érosion, altération, modes de transports, sédiments.                 | <p><a href="#">Ploumanach Arrêt 6 : Formation et altération d'un massif granitique : Chaos - Diaclase - Arène.</a></p> <p><a href="#">Lorient - Guidel : Formation d'un chaos granitique. Granite - Arène - Sable- Altération- Diaclase. Mylonite</a></p> <p><a href="#">Mézières sur Couesnon: l'altération et l'érosion d'une granodirite et la sédimentation à différents endroits du cours d'eau.</a></p>                                                                                                                                                            |
| <p><b><u>Formation de roches sédimentaires</u></b><br/>           Objectifs : décrire le passage du sédiment à la roche sédimentaire en prenant l'exemple des roches détritiques.</p>                                                                                      | sédiments, roche détritique, milieu de sédimentation.                | <p><a href="#">Bréhec : L'histoire d'un bassin sédimentaire. Tous les sédiments du bassin de Bréhec sont d'origine détritique terrigène et dépourvus de fossiles. Faille normale - Filon-Polygones de dessiccation- Lames obliques (paléocourants)- Ripple marks - nodules</a></p> <p><a href="#">Ploumanach Arrêt 5 :micro-falaise pour étude de formations quaternaires: sédiments meubles brun-grisâtre (colluvions limoneuses récentes), sédiments jaune orangé plus ou moins loessiques (des coulées de gélifluxion), l'arène limoneuse gélifluée, galets d</a></p> |
| <p><b><u>L'être humain utilise de nombreux produits de l'érosion/sédimentation pour ses besoins</u></b><br/>           Objectifs : comprendre que l'érosion a des implications dans la vie de tous les jours (matériaux utiles, risques liés à l'érosion).</p>             | produits de l'érosion/sédimentation, risques, mesures d'aménagement. | <p><a href="#">Erquy- Fréhel : Strates: grès et conglomérats d'Erquy, exploitation.</a></p> <p><a href="#">Landerneau : Les vieilles pierres microdiorite, kersantite, granite et schiste. Site réalisé par des élèves et leurs enseignants</a></p> <p><a href="#">Rennes : Les roches, matériaux de construction.</a></p> <p><a href="#">Carrière du Roz : lieu d' extraction de la pierre de Logonna toujours en activité. Site réalisé par des élèves et leur enseignant.</a></p>                                                                                     |
| <p><b><u>La biodiversité change au cours du temps</u></b></p>                                                                                                                                                                                                              | espèces, variabilité,                                                | <p><a href="#">Marais Dol : Tourbière.</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Objectifs : Faire un lien entre le constat d'une évolution rapide au travers d'exemples actuels et les variations de la biodiversité planétaire à l'échelle des temps géologiques et en interaction avec les changements environnementaux.</p> <p>Apprendre que la biodiversité évolue en permanence et que son évolution inclut des événements aléatoires.</p> <p>Présenter causes possibles d'une crise biologique à l'origine de perturbations importantes du fonctionnement des écosystèmes.</p> | <p>crise biologique, extinction massive et diversification.</p>                                                                  | <p><a href="#">Crozon : Histoire géologique du massif armoricain du Paléozoïque au Quaternaire. Formation de Rosan - Fossiles : Crinoïdes - Bryozoaires - Brachiopodes. Formation de Postolonnec - Fossiles : Ichnofossiles - Trilobites. Formation de l'Armorique - Fossiles</a></p>                                                 |
| Première Spécialité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>La structure du globe terrestre</b></p> <p><u><a href="#">Des contrastes entre les continents et les océans</a></u></p> <p>Objectifs : acquérir les données fondamentales sur les principales roches des deux croûtes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>croûtes océanique et continentale, roches rencontrées (basalte, gabbro, granites).</p>                                        | <p><a href="#">Port Béni : les plus vieilles roches de France ! socle paléoprotérozoïque disloqué constitué par le gneiss lcartien qui serait daté de 1790 MA</a></p>                                                                                                                                                                 |
| <p><u><a href="#">L'apport des études sismologiques et thermiques à la connaissance du globe terrestre</a></u></p> <p>Objectifs : Croiser différentes méthodes pour accéder à la connaissance de la structure sismique et thermique du globe. Mobiliser les données thermiques dans l'explication de mécanismes géologiques étudiés.</p>                                                                                                                                                                | <p>contraintes, transmission des ondes sismiques, failles, réflexion, réfraction, zones d'ombre.</p>                             | <p><a href="#">L'échographie du sud du Massif armoricain</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>La dynamique de la lithosphère</b></p> <p><u><a href="#">La caractérisation de la mobilité horizontale</a></u></p> <p>Objectifs : Remobiliser les acquis du collège pour préciser et quantifier les mouvements des plaques lithosphériques en croisant différentes méthodes. Appréhender les ordres de grandeurs (vitesse) de la dynamique lithosphérique. S'appuyer sur différents faits géologiques pour découvrir les principaux phénomènes de la dynamique terrestre.</p>                     | <p>déformation, plis, chevauchement marqueurs sismologiques, thermiques et pétrologiques.</p>                                    | <p><a href="#">Ploumanac'h : microplis synsédimentaires dans les cornéennes de l'île Miliau</a></p> <p><a href="#">Groix : schistes bleus (plis) et témoin d'une subduction</a></p> <p><a href="#">Crozon : succession de plis au fort de la Fraternité</a></p> <p><a href="#">Crozon : le pli anticlinal de la Mort anglaise</a></p> |
| <p><u><a href="#">La dynamique des zones de divergence</a></u></p> <p>Objectifs : S'appuyer sur différents faits géologiques pour étudier la dynamique du contexte de divergence (magmatisme des dorsales, hydratation des matériaux et mise en place de la nouvelle lithosphère).</p>                                                                                                                                                                                                                  | <p>morphologie d'une dorsale, failles normales, remontée asthénosphérique, magmatisme et roches associées, fusion partielle,</p> | <p><a href="#">St Jean du Doigt : chambre magmatique. Gabbro aux cristaux pluricentimétriques de plagioclases et d'amphiboles, Diorite , Granite, Filons - Enclaves - Diapirs . complexe intrusif formé en contexte extensif</a></p> <p><a href="#">Porsmilin : filon de dolérite. Gneiss - Granodiorite - Dolérite- Pluton</a></p>   |
| <p><u><a href="#">La dynamique des zones de convergence : Les zones de</a></u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>morphologie une</p>                                                                                                           | <p><a href="#">Groix : Les schistes bleus, témoins d'une subduction. Métabasaltés, métagabbros,</a></p>                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>subduction</u></p> <p>Objectifs : S'appuyer sur différents faits géologiques pour étudier la dynamique du contexte de convergence dans les zones de subduction.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>zone de subduction, failles magmatisme et roches associées, hydrothermalisme, augmentation de densité, panneau plongeant, fusion partielle</p>              | <p><a href="#">métasédiments océaniques, témoin de la disparition par subduction vers 360-370 Ma, d'un domaine océanique.</a></p> <p><a href="#">Carrière de Calanhel et Lohuec : Sur les traces d'un océan disparu. Marqueurs d'une ancienne zone de subduction (cadomienne). Pillows lavas, basalte, métamorphisés dans le facies "schistes verts", amphibolites à grenats de Calanhel.</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><u>La dynamique des zones de convergence : Les zones de collision</u></p> <p>Objectifs : S'appuyer sur différents faits géologiques pour étudier la dynamique du contexte de convergence dans les zones de collision. Etudier des marqueurs de la collision des chaînes actives ou récentes (Alpes, Pyrénées et Himalaya). Trouver une explication à la formation des types de roches qu'ils ont identifiés dans la 1ere partie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>épaississement et raccourcissement crustal, déformation, plis, chevauchement. indices tectoniques d'épaississement et de raccourcissement crustal</p>       | <p><a href="#">Port Béni :gneiss lcartien daté de 1790 MA, métamorphisme faciès amphibolite température minimale avoisine les 600°C avec des pressions intermédiaires de l'ordre de 5 à 10 kbar, enfouissement d'environ 25 km dans la croûte.</a></p> <p><a href="#">La Rance : Métamorphisme régional, des gneiss au granite d'anatexie au coeur de la chaîne Cadomienne (effondrement gravitaire et érosion). Gneiss - Micaschiste - Granite - Dolérite-Migmatite , Pli - Néosome - Paléosome, Schistosité - Linéation.</a></p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Terminale Spécialité</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><u>À la recherche du passé géologique de notre planète</u><br/><u>Le temps et les roches : La chronologie relative, la chronologie absolue</u></p> <p>Objectifs : Appréhender les méthodes du géologue pour construire une chronologie des objets étudiés. Comprendre la pertinence des méthodes employées en fonction du contexte géologique et identifier les limites d'utilisation des différentes stratégies de datation. Approfondir les méthodes acquises dont l'exploitation des supports pétrographiques (affleurement, échantillons, lames minces) et cartographiques. Faire un nouvel usage de la carte de France au 1/10<sup>6</sup>, articulé sur les données chronologiques.</p> | <p>chronologie, principes de datations relative et absolue, associations de fossiles stratigraphiques, chronomètres, échelle et coupures stratigraphiques.</p> | <p><a href="#">Erquy-Fréhel / La Pointe de la Guette/La plage de La Fosse : Filon de dolérite recoupant la diorite ou du grès.</a></p> <p><a href="#">La Marette : discordance angulaire : Grès - Schistes - Poudingues- Pendage - Discordance - Strate - Pli .</a></p> <p><a href="#">Les Landes à Guichen: discordance angulaire : Pendage - Discordance - Strate - Pli</a></p> <p><a href="#">Poligné : Ampélites à graptolites (fossiles stratigraphiques du Silurien inf) et grès quartzitiques.</a></p> <p><a href="#">Porsmilin : filon de dolérite. Gneiss - Granodiorite - Dolérite- Pluton</a></p> <p><a href="#">Le massif de Ploumanac'h : enclaves, filon=chronologie relative</a></p> |
| <p><u>Les traces du passé mouvementé de la Terre : Des domaines continentaux révélant des âges variés, la recherche d'océans disparus, les marques de la fragmentation continentale et de l'ouverture océanique.</u></p> <p>Objectifs : Mobiliser les acquis de première sur la tectonique globale actuelle (marqueurs de collision ou d'extension) pour reconstituer l'histoire géologique de la Terre et notamment sa paléogéographie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>cycle orogénique, ophiolites, paléogéographie.</p>                                                                                                          | <p><a href="#">Erquy-Fréhel: Sur les traces d'un paléovolcan! Pointe de la Heussaye: les pillows, les tufs, les brèches...</a></p> <p><a href="#">Erquy -Les Grèves d'en Bas: plage fossile témoin d'un niveau marin plus élevé</a></p> <p><a href="#">Erquy : Filons dolérite liés à l'ouverture Atlantique.</a></p> <p><a href="#">La Rance : Métamorphisme régional, des gneiss au granite d'anatexie au coeur de la chaîne Cadomienne (effondrement gravitaire et érosion). Gneiss - Micaschiste - Granite - Dolérite-Migmatite , Pli - Néosome - Paléosome, Schistosité - Linéation.</a></p>                                                                                                   |

**Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir  
aujourd'hui et demain**

**Reconstituer et comprendre les variations climatiques  
passées**

Objectifs : Comprendre les variations climatiques en identifiant les méthodes de mesure les plus adéquates et les mécanismes potentiellement responsables de ces évolutions. Acquérir une idée générale de l'amplitude thermique des variations climatiques reconstruites depuis le début du Paléozoïque. Formuler des hypothèses explicatives sur les spécificités du réchauffement climatique à la lueur de ses connaissances des climats passés. Exercer un regard critique sur les biais d'interprétation pouvant affecter la compréhension de systèmes complexes impliquant de nombreux phénomènes

effet de serre, gaz à  
effet de serre, cycle  
du carbone, cycles de  
Milankovitch, albédo,  
principe  
d'actualisme,  
rapports isotopiques  
( $\Delta O_{18}$ ),  
tectonique des  
plaques, circulation  
océanique.

[Poligné : Ampélites à graptolites \(fossiles stratigraphiques du Silurien inf\) et grès quartzitiques.](#)

[Crozon : Histoire géologique du massif armoricain du Paléozoïque au Quaternaire. Formation de Rosan : carbonates, schistes et des calcaires accompagnés de manifestations volcaniques basiques d'affinité basaltique débit en coussins \(pillow-lava\). Fossiles](#)